

PRESENTACIÓN DE CASO

Manejo anestesiológico en paciente con síndrome de médula anclada Anesthesiological management of a patient with anchored marrow syndrome

Karell Piñón-García^{1,2} , Claudio Cabrera-Almarales¹ , José Antonio Pozo-Romero^{1,2} 

¹Hospital General Docente “Manuel Ascunce Domenech”, Camagüey. ²Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, Camagüey, Cuba. **Correspondencia a:** Claudio Cabrera-Almarales, correo electrónico: claud-cabrera@nauta.cu

Recibido: 16 de octubre de 2019

Aprobado: 9 de enero de 2020

RESUMEN

El síndrome de médula anclada es una malformación de la región caudal de la columna vertebral, de inicio inhabitual en la vida adulta. En ocasiones el anestesiólogo debe enfrentar la atención a pacientes con esta patología. El objetivo de este trabajo es describir el manejo anestesiológico en un paciente que recibió tratamiento quirúrgico por presentar este síndrome. Se informó paciente masculino, blanco, de 35 años de edad, antecedentes de haber sido operado por necrosis ósea bilateral de huesos del carpo, bebedor ocasional. Asistió por dolor intenso en la espalda, con irradiación a región glútea derecha y miembros inferiores, de un año de evolución; acompañado de impotencia funcional eréctil y constipación. Con el apoyo de la resonancia magnética nuclear y el examen físico se diagnosticó síndrome de médula anclada y se indicó tratamiento quirúrgico, que se realizó bajo tratamiento con anestesia general orotraqueal, resultando satisfactorio todo el proceder.

Palabras clave: SÍNDROME DE MÉDULA ANCLADA; TRATAMIENTO QUIRÚRGICO; ANESTESIA GENERAL OROTRAQUEAL; FILUM TERMINAL.

Descriptor: ANESTESIA GENERAL; COLUMNA VERTEBRAL; ENFERMEDADES DE LA MÉDULA ESPINAL; PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS OPERATIVOS; CAUDA EQUINA; DEFECTOS DEL TUBO NEURAL.

SUMMARY

Anchored marrow syndrome is a malformation of the caudal partition of the spine of unusual onset in adult life. Sometimes the anesthesiologist must face the attention to patients with this pathology. The objective of this work is to describe the anesthesiological management of a patient who received surgical treatment for presenting this syndrome. The study presents the case of a 35-year-old white male patient with a history of surgical treatment due to bilateral bone necrosis of the carpal bones. The patient was an occasional drinker. He presented complaining of intense backache radiating to the right gluteal region and lower limbs, of one-year progress. It was accompanied by erectile dysfunction and constipation. With nuclear magnetic resonance and the physical examination, an anchored marrow syndrome was diagnosed. Surgical treatment was ordered which was performed under orotracheal general anesthesia. The whole procedure proved to be satisfactory.

Key words: ANCHORED MARROW SYNDROME; SURGICAL TREATMENT; OROTRACHEAL GENERAL ANESTHESIA; FILUM TERMINALE.

Descriptors: ANESTHESIA, GENERAL; SPINE; SPINAL CORD DISEASES; SURGICAL PROCEDURES, OPERATIVE; CAUDA EQUINA; NEURAL TUBE DEFECTS.

INTRODUCCIÓN

Se define como síndrome de médula anclada (SMA) a la anormal localización baja del cono medular, asociado a un filum terminal afinado y corto, ⁽¹⁾ con limitación de movimiento entre la médula espinal y el conducto raquídeo, ⁽²⁾ que aparece en el 5 % de la población y con un diagnóstico tardío en el adulto. ⁽³⁾

Malformaciones vertebrales como diastematomyelia, lipomeningocele, espina bifida oculta, cifoesciosis

congénita o adquirida, costillas bífidas, costillas adicionales, espondilolisis, espondilolistesis, lipoma del filum y filum terminal corto y engrosado son responsables de su etiología. ⁽⁴⁾

Los pacientes generalmente se aquejan de dolor lumbar, espasticidad, incremento de la escoliosis con empeoramiento de la marcha, aparición de deformidad en los pies y deterioro urodinámico. ⁽¹⁾ El diagnóstico es clínico, apoyado en exámenes como



Citar como: Piñón-García K, Cabrera-Almarales C, Pozo-Romero JA. Manejo anestesiológico en paciente con síndrome de médula anclada. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. 2020; 45(2). Disponible en: <http://revzoilomarinellosld.cu/index.php/zmv/article/view/1977>.



Universidad de Ciencias Médicas de Las Tunas
Centro Provincial de Información de Ciencias Médicas
Ave. de la Juventud s/n. CP 75100, Las Tunas, Cuba

la resonancia magnética nuclear (RMN) o tomografía axial computarizada de cerebro y RMN de columna vertebral.⁽²⁾

Existen pocos casos reportados de médula anclada en el adulto. Los síntomas neurológicos, como el alivio del dolor lumbar y ciático, mejoran cuanto más precoz sea la cirugía, permaneciendo pobre el restablecimiento de la función vesical.⁽¹⁾

La cirugía de columna vertebral se practica con frecuencia a causa de compresión sintomática de las raíces nerviosas o la médula y el tratamiento anestésico se complica, sobre todo por la posición en decúbito ventral, por lo que es necesario tener precaución extrema para disminuir o evitar complicaciones transoperatorias.⁽⁵⁾

El objetivo de este artículo es describir la conducta anestesiológica de un paciente que recibió tratamiento quirúrgico por presentar un SMA en el Hospital General Docente "Manuel Ascunce Domenech", con el propósito de profundizar y adquirir conocimientos en una entidad rara y de escasos reportes en la literatura.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente blanco, masculino, 35 años de edad, 65 kg de peso, con antecedentes de haber sido operado por necrosis ósea bilateral de huesos del carpo, bebedor ocasional. Acudió al servicio de neurocirugía del Hospital General Docente "Manuel Ascunce Domenech", de Camagüey, por presentar intenso dolor en la espalda, con un año de evolución, que se agudizó en las últimas semanas, con irradiación a región glútea derecha y miembros inferiores, sin alivio a tratamiento medicamentoso, acompañado de impotencia funcional eréctil y constipación. Al examen físico se constató pie varo bilateral e hiporreflexia osteotendinosa en las cuatro extremidades. Se ingresó y se le indicaron exámenes complementarios.

Los resultados de los complementarios fueron: hematocrito: 0,40 %, glucemia 5,3 mmol/L, conteo de plaquetas $280 \times 10^9/L$, creatinina 100 $\mu\text{mol/L}$, tiempo de coagulación 8 segundos, tiempo de sangramiento 1 segundo, leucograma $5,5 \times 10^9/L$ (polimorfonucleares 0,60, linfocitos 0,40), electrocardiograma (EKG) ritmo sinusal, frecuencia cardíaca (FC) 68 latidos por minuto (lpm), RMN columna dorsolumbar: rectificación de la lordosis lumbar. Cambios morfológicos de los cuerpos vertebrales con osteofitos posteriores, cambios en la morfología de intensidad de la señal de los discos intervertebrales L4-L5 grado III y L5-S1 grado IV. Abultamiento anular difuso desde L2-L3 hasta L5-S1, acompañado de sinovitis facetaria bilateral L3-L4 y L4-L5. En L5-S1 se observa hernia discal protruida foraminal derecha, que estenosa agujero de conjunción ipsilateral y se acompaña de fisura radiada espondilolistesis L5 sobre S1, comprimiendo la cara anterior del saco tecal (**imagen 1**).

Se diagnosticó un síndrome de médula anclada y se anunció para tratamiento quirúrgico por neurocirugía.

IMAGEN 1. Se muestra filium terminal engrosado y cono medular bajo a nivel de L5-S1



La valoración preanestésica ofreció la siguiente información: en la exploración física, vía aérea Mallampati I, tráquea central y desplazable, distancia tiroentoniana mayor 6 cm, cuello largo (**imagen 2**), FC 67 lpm, ruidos cardíacos rítmicos, no soplos, frecuencia respiratoria (FR) 18 respiraciones por minuto (rpm), no estertores pulmonares y columna vertebral con ligera escoliosis. Estado físico, según la American Society of Anesthesiologists (ASA) III: enfermedad sistémica grave, con definida limitación de su capacidad funcional. Riesgo quirúrgico malo. Se premedicó con midazolam 2 mg, difenhidramina 20 mg, ranitidina 50 mg y tramadol 100 mg intravenoso (iv).

IMAGEN 2. Se muestran las características clínicas del paciente



Durante el periodo transanestésico se monitorizó con electrocardiografía derivación DII, presión arterial invasiva (PAI) en miembro superior derecho, oximetría de pulso/pletismografía (SpO₂), dióxido de carbono al final de la espiración (EtCO₂), temperatura, pérdidas hemáticas y diuresis. Los signos vitales iniciales fueron: FC 72 lpm, presión arterial (PA) 110/70 mmHg, temperatura 36,0 °C, saturación periférica de oxígeno de la hemoglobina 100 %.

Se utilizó anestesia general orotraqueal con preoxigenación durante 3 min por máscara con oxígeno (O₂) a razón de 6 litros por minuto, inducción lenta con midazolam (0,15 mg/Kg), fentanilo (3 mcq/Kg), lidocaína 2 % sp. (1 mg/Kg). Bloqueo neuromuscular con atracurio (0,5 mg/Kg), laringoscopia fácil, Cormack y Lehane II, tubo orotraqueal (TOT) No 9.0, se insufló el manguito y se acopló a máquina de anestesia Fabius GS, previos ajustes de parámetros ventilatorios y confirmación de TOT a través de inspección y auscultación de ambos campos pulmonares y curva de capnografía. Se colocó en posición genupectoral.

En el mantenimiento de la anestesia se utilizó O₂ al 50 % con aire al 50 %, fentanilo, midazolam y atracurio en infusión continua. Analgesia con diclofenaco 75 mg, betametasona 8 mg iv y dipirona 1200 mg intramuscular. Durante la intervención quirúrgica el paciente se mantuvo con estabilidad cardiorrespiratoria, presión arterial media 85-100 mm Hg, FC 54-65 lpm, SpO₂ 99-100 %, temperatura de 35,1-36,5 °C, EtCO₂ 35-40 mm Hg, pérdidas hemáticas 300 mL con reposición de solución salina fisiológica y diuresis 200 mL. Gasometría arterial transoperatoria con parámetros normales.

Se realizó excéresis de la parte inferior de L5 y S1 (proceso espinoso), laminectomía L5 y S1, liberación quirúrgica del filum (**imagen 3**), hemostasia y cierre por planos. Al término del procedimiento, se revirtió el bloqueo neuromuscular, se extubó el paciente sin complicaciones. Egresó del quirófano con estabilidad cardiovascular, TA: 110/70 mm Hg, FC 67 lpm, SpO₂ 99 % y 10 puntos en la escala de Alderete (recuperación postanestésica).

IMAGEN 3. Se aprecia liberación quirúrgica del filum terminal



DISCUSIÓN

Estudios consultados ⁽⁶⁾ definen el SMA como el resultado de la fijación de la médula espinal en el canal vertebral por formación de adherencias congénitas o adquiridas, después de cirugía de una espina bífida abierta, o tras infecciones o traumatismos espinales. Fue descrito por primera vez en 1980 por Pang y Wilberger, ⁽⁷⁾ síntomas como estigmas cutáneos, alteraciones sensitivas y motoras de las extremidades inferiores, debilidad, dificultad de la marcha, dolor lumbar y ciática ⁽⁸⁾ integran el cuadro clínico. Las deformidades ortopédicas (pie varo bilateral) y disfunción intestinal (constipación), como se observó en este paciente, son frecuentes por una progresiva disfunción neurológica sensorial y motora, sexual, ⁽⁶⁾ así como alteraciones de los esfínteres (vejiga neurogénica), que se manifiesta como enuresis o infecciones urinarias repetidas. ⁽⁸⁾

Técnicas de imagen como la RMN (Tomografía Axial Computarizada), o una radiografía simple del nivel de la columna vertebral donde se encuentra el anclaje, son de elección para el diagnóstico; ⁽⁸⁾ aunque estudios electrofisiológicos son útiles para detectar compromiso de los nervios periféricos, entre ellos destacan la electromiografía de aguja (EMG), el estudio de conducción nerviosa motor y sensitivo (ECN) y los potenciales evocados somatosensoriales (PESS). ⁽³⁾

Tiene un comienzo insidioso e inespecífico y debe diferenciarse de las neuropatías periféricas y de los síndromes medulares. ⁽³⁾ Usualmente es sintomático entre los 3 y 35 años, como debutó en el caso presentado, con igual incidencia en ambos sexos, pero los síntomas muchas veces aparecen en la adolescencia. ⁽⁴⁾

El tratamiento aceptado es el quirúrgico con neurorrehabilitación, ⁽²⁾ aunque tras la primera intervención, algunos pacientes pueden desarrollar tardíamente un nuevo anclaje ("re-anclaje"), producido por una cicatriz fibrosa interna. ⁽⁹⁾ Los autores de este artículo seleccionaron la anestesia general orotraqueal para la reparación quirúrgica del SMA, la cual resultó eficaz y logró adecuada relajación quirúrgica, además de las contraindicaciones relativas de la anestesia regional en estas patologías. La combinación de O₂, aire, midazolam, fentanilo y atracurio en infusión continua resultó exitosa, no hubo necesidad del uso de anestésicos volátiles.

Otra ventaja de la anestesia orotraqueal es la monitorización que se aplicó (PAI), proceder que resulta menos tolerable en pacientes que reciben anestesia regional y que están despiertos. La administración de narcóticos preoperatorios disminuyó el dolor y el midazolam el grado de ansiedad.

Las medidas tomadas en cuanto a la posición decúbito prono, ⁽⁵⁾ evitaron la aparición de complicaciones observadas en esta cirugía, las más frecuentes: hipotensión arterial, abrasiones de la

córnea o isquemia retiniana, necrosis por presión de nariz, mamas u órganos genitales masculinos. Se evitó la compresión abdominal que permitió un retorno venoso adecuado sin congestión de venas epidurales y, por ende, las pérdidas hemáticas disminuyeron, lo que evitó la utilización de hemoderivados. Se concluye que el SMA es una


entidad infrecuente, de escasa presentación en el adulto; donde la clínica y RMN de columna lumbosacra constituyen los pilares para el diagnóstico. El tratamiento quirúrgico es de elección y la anestesia general orotraqueal ofrece seguridad durante el proceder.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Pérez Villafuerte A, Camejo Macías MR, Bermejo Sánchez JC. Médula anclada: presentación de caso. Rev. Cien. Méd. [revista en internet]. 2011 [citado 26 de noviembre 2019]; 15(1): 172-181. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rpr/v15n1/rpr15111.pdf>.
2. Díaz Sanhueza C, Pardo Vargas RA, Bustos P. Manifestaciones neurológicas asociadas a espina bífida en adultos. Rev. Semergen [revista en internet]. 2018 [citado 26 de noviembre 2019]; 44(4): 276-280. Disponible en: http://corpeb.nuevasideas.cl/wp-content/uploads/2019/02/MNEB_Adultos.pdf.
3. Hernández Hernández BA, Carrero Texidor Y, Cepero Noriega FL, Martínez González M. Síndrome de médula anclada en el adulto. Acta Neurol. Colomb. [revista en internet]. 2010 [citado 26 de noviembre 2019]; 26(1). Disponible en: http://acnweb.org/acta/acta_2010_26_1_47-54.pdf.
4. Espinosa Creagh Y, de la Cruz de Oña A, Pons Porrata LM. Diagnóstico de lipoma lumbosacro y síndrome de médula anclada mediante resonancia magnética en un adolescente. MEDISAN [revista en internet]. 2014 [citado 26 de noviembre 2019]; 18(3): 416-420. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3684/368445003015.pdf>.
5. Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Anestesia para neurocirugía. En: Morgan GE, Mikhail MS, Murray MJ. Clinical Anesthesiology. 4ª ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2005. pp 593-611.
6. Rodríguez Pérez MA. Valoración ecográfica prenatal del cono medular fetal [tesis doctoral]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2016 [citado 26 de noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.tdx.cat/handle/10803/397729#page=1>.
7. Quillo Olvera J, Zambrano Velarde LE, Velázquez Santana H, Gutiérrez Partida CF, Velázquez García F, Alcántara Gómez LA. Diagnóstico simultáneo de pseudomeningocele, síndrome de médula anclada y fístula de líquido cefalorraquídeo: a propósito de un caso. Neurocirugía [revista en internet]. 2016 [citado 26 de noviembre 2019]; 27(4): 194-198. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neucir.2015.11.005>.
8. Royo Salvador MB. Médula anclada con espina bífida oculta [en línea]. Barcelona: Institut Chiari & Siringomielia & Escoliosis de Barcelona; c2018 [actualizado 4 de abril 2019; citado 26 de noviembre 2019]. Disponible en: <https://institutchiaribcn.com/espina-bifida-oculta/>.
9. Mena Bernal JH. Causas del síndrome de la médula anclada [en línea]. España: Top Doctors; c2016 [actualizado 17 de octubre 2016; citado 26 de noviembre 2019]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/articulos-medicos/causas-del-sindrome-de-la-medula-anclada>.


Declaración de autoría

Karell Piñón-García

 <https://orcid.org/0000-0002-1336-1396>


Participó en la concepción y diseño del artículo; en la obtención, análisis e interpretación de los datos del caso, en la elaboración de las versiones original y final del manuscrito

Claudio Cabrera-Almarales

 <https://orcid.org/0000-0002-3021-2093>

Participó en la obtención, análisis e interpretación de los datos del caso, en la elaboración de las versiones original y final del manuscrito.

José Antonio Pozo-Romero

 <https://orcid.org/0000-0002-7057-3897>

Participó en la concepción y diseño del artículo; en la obtención, análisis e interpretación de los datos del caso, en la revisión crítica de la versión final del manuscrito.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

Copyright Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta. Este artículo está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](#), los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos por cualquier medio, siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores.